

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

โครงการพัฒนาระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) เพื่อรองรับการผลิตสื่อการเรียนการสอน
รายการโทรทัศน์ รายการถ่ายทอดสดและการประชุมในรูปแบบออนไลน์ ระยะที่ ๑ จำนวน ๑ โครงการ

๑. ความเป็นมา

สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง มีหน้าที่ในการสนับสนุนการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยรามคำแหง และสำนักเทคโนโลยีการศึกษา ได้รับมอบหมายให้จัดระบบ เช่น การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์และออนไลน์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการและความสะดวกของแต่ละบุคคล ดังนั้น เพื่อให้นโยบายของมหาวิทยาลัยเป็นไปตามประกาศที่กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรมกำหนด มหาวิทยาลัยรามคำแหงจึงจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพระบบการเรียนการสอนให้เป็นไปตามความต้องการของผู้เรียน สำนักเทคโนโลยีการศึกษาจึงได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) เพื่อรองรับการผลิตสื่อการเรียนการสอน รายการโทรทัศน์ รายการถ่ายทอดสดและการประชุมในรูปแบบออนไลน์ ระยะที่ ๑ เพื่อนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อพัฒนาระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) เพื่อรองรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนรายการโทรทัศน์ รายการถ่ายทอดสด และการประชุมในรูปแบบออนไลน์

๒. เพื่อให้บริการแก่หน่วยงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยรามคำแหง

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เช่าพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยรามคำแหง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒๖๓
Tamri

๑๖

/๙ ไม่เป็นผู้ได้...

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน

/ตามประกาศ...

๒๖๓
ส.ค.พ.
๑๖

ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ซึ่งประกอบด้วย

(๑) กล้องโทรศัพท์มือถือดิจิทัล พร้อมขาตั้ง จำนวน ๔ เครื่อง

ประกอบด้วย

๑. เป็นกล้องถ่ายภาพวิดีโอระบบดิจิทัลชนิดมือถือ (Handheld) ความละเอียดสูงระดับ ๔K
๒. ใช้หน่วยรับภาพเซนเซอร์ชนิด CMOS ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๓ ล้านพิกเซล
๓. มีเลนส์ซูมที่ติดมากับตัวกล้องขนาด ไม่น้อยกว่า ๑๕ เท่า แบบ Optical
๔. มีวงแหวน ๓ วง สำหรับใช้ในการปรับค่า โฟกัส, ซูม, ไอริส
๕. มีระบบประมวลผลภาพแบบ DIGIC ๗
๖. มีระบบโฟกัสแบบ Dual Pixel Cmos AF
๗. มีความละเอียดในการบันทึกภาพวิดีโอ แบบ ๔K UHD (๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐) หรือดีกว่า
๘. สามารถบันทึกได้ทั้งระบบ ๕๙.๙๔P และ ๕๐P โดยเลือกจากเมนูในตัวกล้อง
๙. สามารถเลือกรูปแบบการบันทึก XF-AVC หรือ MP๔ (H.๒๖๔/H.๒๖๕) ได้
๑๐. สามารถใช้กับการ์ดหน่วยความจำแบบ SDHC หรือ SDXC ได้
๑๑. มีช่องใส่สื่อบันทึกข้อมูล SD Card ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๑๒. มีจอภาพสีชนิด LCD แบบสัมผัสขนาด ไม่น้อยกว่า ๓.๕ นิ้ว
๑๓. มีช่องมองภาพชนิด EVF ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๓๖ นิ้ว
๑๔. มีไมโครโฟนเพื่อใช้บันทึกสัญญาณเสียงแบบ Built-in มาพร้อมกับตัวกล้อง
๑๕. มีขั้วต่อสัญญาณขาออกแบบ ๑๒G-SDI และ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๑๖. รองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านช่องเชื่อมต่อ USB-C
๑๗. มีขั้วต่อสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ XLR ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๑๘. มีแบตเตอรี่ความจุ ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิแอมป์ และแท่นชาร์จพร้อมใช้งาน
๑๙. มีขาตั้งที่ใช้งานร่วมกับกล้องได้เป็นอย่างดี โดยวัสดุของขาตั้งกล้องทำมาจากอะลูมิเนียม มีจุดศูนย์ถ่วงแบบ ๕ ระดับมาพร้อม Ground Spreader รองรับน้ำหนักได้ ไม่น้อยกว่า ๔ กิโลกรัม มีกระเป๋าจัดเก็บขาตั้งกล้อง

๒๕๖๕

๒๕๖๕

๑

/๒๐. มีเอกสาร...

๒๐. ต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๒๑. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๒) กล้องโทรทัศนชนิด Mirrorless จำนวน ๑ ชุด

ประกอบด้วย

๒.๑. กล้องโทรทัศนชนิด Mirrorless

๑. เป็นกล้องดิจิทัล Mirrorless แบบเลนส์เดี่ยว
๒. มีเซ็นเซอร์ชนิด CMOS แบบฟูลเฟรม ๓๕ มิลลิเมตร ความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๒๕ ล้านพิกเซล
๓. ความเร็วชัตเตอร์ ๖๐ ถึง ๑/๘,๐๐๐ วินาที ทั้งในโหมดภาพเคลื่อนไหวและภาพนิ่ง
๔. สามารถถ่ายภาพต่อเนื่องสูงสุด ๓๐fps (e-shutter) /๙fps (mechanical)
๕. ความไวแสง (ISO Rating) อัตโนมัติ, ๑๐๐ ถึง ๕๑,๒๐๐ หรือดีกว่า
๖. มีระบบกันสั่น แบบ B.I.S. แบบ ๕ แกน ๕ สติ๊อป และแบบ Dual I.S. ๖.๕ สติ๊อป เพื่อลดการสั่นสะเทือนขณะถ่าย
๗. มีช่องสัญญาณภาพและเสียงขาออกแบบ HDMI Type A
๘. มีช่องใส่สื่อบันทึกข้อมูล SD Card จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๙. มีจอภาพสีชนิด TFT LCD พร้อมระบบควบคุมแบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว
๑๐. มีช่องมองภาพ (Viewfinder) แบบ OLED EVF
๑๑. มีระบบโฟกัส แบบ Phase Detection AF และ Contrast AF
๑๒. รองรับการบันทึก ผ่าน USB-SSD ภายนอก
๑๓. รองรับการสตรีมมิ่งผ่านทางโปรโตคอล RTMP, RTMPS
๑๔. สามารถถ่ายภาพเคลื่อนไหวรูปแบบการบันทึก MOV, MP๔
๑๕. มีไมโครโฟนเพื่อใช้บันทึกสัญญาณเสียงแบบ Built-in มากับตัวกล้อง
๑๖. รองรับการเชื่อมต่อแบบ Wi-Fi และแบบ Bluetooth
๑๗. มีแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน ความจุ ๒,๒๐๐ มิลลิแอมป์ มาพร้อมกัตัวกล้อง
๑๘. มีกระเป๋าสำหรับใส่อุปกรณ์
๑๙. ต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
๒๐. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

/๒.๒. เลนส์ซูม

๒๕/๑๐๖

๒๕/๑๐๖

๑๖

๒.๒. เลนส์ซูม สำหรับกล้องโทรทรรศน์ชนิด Mirrorless

๑. มีเลนส์ซูมเทเลโฟโต้ ระยะโฟกัส ๗๐-๒๐๐ มิลลิเมตร รูรับแสงกว้างที่สุด F๒.๘ รูรับแสงแคบที่สุด F๒๒ ระยะโฟกัสใกล้สุด ๐.๙๕ เมตร กำลังขยายสูงสุด ๐.๒๑ เท่า พร้อมฟิลเตอร์
๒. มีเลนส์ซูมความยาวคงที่ ระยะโฟกัส ๘๕ มิลลิเมตร รูรับแสงกว้างที่สุด F๑.๘ รูรับแสงแคบที่สุด F๒๒ ระยะโฟกัสใกล้สุด ๐.๘ เมตร กำลังขยายสูงสุด ๐.๑๓ เท่า พร้อมฟิลเตอร์
๓. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๒.๓. เลนส์มุมกว้าง สำหรับกล้องโทรทรรศน์ชนิด Mirrorless

๑. มีเลนส์มุมกว้างระยะโฟกัส ๒๔-๗๐ มิลลิเมตร รูรับแสงกว้างที่สุด F๒.๘ รูรับแสงแคบที่สุด F๒๒ ระยะโฟกัสใกล้สุด ๐.๓๗ เมตร กำลังขยายสูงสุด ๐.๒๑ เท่า พร้อมฟิลเตอร์
๒. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๒.๔. เคสสำหรับยึดกล้องกล้องโทรทรรศน์ชนิด Mirrorless (Rig)

๑. มี Cage สำหรับใช้งานร่วมกับตัวกล้องที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี มาพร้อม Top Handle
๒. ทำมาจากอลูมิเนียมอัลลอยด์
๓. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๓) ขาตั้งกล้องชนิดกันสั่น จำนวน ๑ ชุด

ประกอบด้วย

๑. เป็นอุปกรณ์กันสั่นแบบ ๓ แกน สำหรับกล้อง DSLR, Mirrorless
๒. รองรับน้ำหนักอุปกรณ์ได้ ไม่น้อยกว่า ๔.๕ กิโลกรัม
๓. มีหน้าจอแบบสัมผัส ชนิด OLED ขนาด ไม่น้อยกว่า ๑.๘ นิ้ว
๔. รองรับการควบคุมการทำงานผ่านทางแอปพลิเคชันได้
๕. แบตเตอรี่รองรับการใช้งานได้ ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง
๖. วัสดุเป็นคาร์บอนไฟเบอร์ หรือดีกว่า
๗. รองรับการหมุนได้ ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา
๘. มีโฟกัสมอเตอร์ พร้อมอุปกรณ์เสริมในการใช้งานร่วมกับกล้องที่เสนอได้เป็นอย่างดี
๙. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๔) เครื่องเลือกผสมสัญญาณภาพและเสียงแบบดิจิทัล จำนวน ๑ เครื่อง

ประกอบด้วย

๑. เป็นเครื่องเลือกผสมสัญญาณภาพและเสียงแบบดิจิทัล ระดับ ๔K หรือดีกว่า
๒. มีช่องรับสัญญาณภาพและเสียงคุณภาพขาเข้า แบบ ๑๒G-SDI ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

/๓. มีช่องสัญญาณ...

Handwritten signature
Handwritten signature
Handwritten signature

๓. มีช่องสัญญาณภาพและเสียงขาออก แบบ ๑๒G-SDI ไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง และแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๔. มีช่องรับสัญญาณเสียง ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง ประกอบไปด้วย ช่องรับสัญญาณเสียงแบบ XLR ๒ ช่อง และช่องรับสัญญาณเสียง แบบ RCA สเตอริโอ ๒ ช่อง
๕. มีช่องส่งสัญญาณเสียงขาออก ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง ประกอบไปด้วย ช่องส่งสัญญาณเสียงแบบ 1/4 นิ้ว จำนวน ๔ ช่อง และแบบ BNC MADI ๓๒ Channel จำนวน ๑ ช่อง
๖. มีช่องเชื่อมต่อ USB Type C ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๗. มีหน้าจอสำหรับแสดงผลการตั้งค่าการใช้งานต่าง ๆ
๘. มีช่องเชื่อมต่อ ๑๐G Ethernet ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
๙. มีปุ่มกดสำหรับการสลับภาพแบบอัตโนมัติ
๑๐. รองรับการใช้งานภาพนิ่งแบบ BMP, JPEG และ PNG หรือดีกว่า
๑๑. รองรับการใช้งานร่วมกับโปรแกรมควบคุมการทำงานทั้งบน iPad, Mac OS และ Windows
๑๒. มีฟังก์ชันสำหรับใช้ในการผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล โดยรองรับการปรับ EQ และการปรับดีเลย์ หรือดีกว่า
๑๓. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๕) เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล จำนวน ๑ ชุด

ประกอบด้วย

๕.๑. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล

๑. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงขาเข้าพร้อมกัน ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องแบบโมโน
๒. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงขาออก แบบ XLR ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
๓. มีหน้าจอมัลติทัชสกรีนขนาด ไม่น้อยกว่า ๙ นิ้ว
๔. มีช่องเชื่อมต่อ USB สำหรับเชื่อมต่อเป็น Audio Interface รองรับ ๑๘ อินพุต และ ๑๘ เอาต์พุต
๕. รองรับการบันทึก แบบ ๒ แทร็กโดยตรงไปยัง USB แฟลชไดรฟ์
๖. รองรับการบันทึกแบบมัลติแทร็ก ไปยัง DAW ผ่านทาง Dante หรือ USB หรือดีกว่า
๗. มีช่องเชื่อมต่อ Dante รองรับ ๑๖ อินพุต และ ๑๖ เอาต์พุต
๘. มีเอฟเฟกต์ ไม่น้อยกว่า ๑๘ แบบ และ GEQ บนช่องมิกซ์ ๑-๖ และสเตอริโอ
๙. มีค่า Sampling rate ๔๘kHz/๙๖kHz
๑๐. รองรับการควบคุมการทำงานแบบไร้สายผ่านทาง iPad app
๑๑. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๖/๖๐๐
กมลพันธ์

๐๖

/๕.๒. อุปกรณ์ควบคุม...

๕.๒. อุปกรณ์ควบคุมเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล

๑. มีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัลชนิดไร้สาย
๒. อุปกรณ์ควบคุมการทำงานเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัลชนิดไร้สาย มีหน้าจอนขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว
๓. อุปกรณ์รองรับระบบปฏิบัติการ iPad OS
๔. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๖) เครื่องแปลงสัญญาณวิดีโอ Up/Down Cross Converter จำนวน ๓ เครื่อง ประกอบด้วย

๑. เป็นเครื่องแปลงสัญญาณวิดีโอโดยสามารถทำการ Up, Down, และ Cross Conversion
๒. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียงขาเข้าแบบ ๓G-SDI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๓. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียงขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๔. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียงขาออกแบบ SDI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๕. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียงขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๖. มีช่อง SDI Loop ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๗. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB
๘. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๗) ลำโพงมอนิเตอร์ ห้องควบคุมออกอากาศ จำนวน ๒ ตู้ ประกอบด้วย

๑. เป็นตู้ลำโพงมอนิเตอร์สเตอริโอ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๕ นิ้ว แบบ ๒ ทาง
๒. มีแอมป์ในตัว ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๕ วัตต์
๓. มีไดรเวอร์เสียงต่ำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๕ นิ้ว แบบ cone และไดรเวอร์เสียงสูง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว แบบ Dome
๔. มีจุดตัดความถี่เสียง ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ เฮิรตซ์
๕. มีค่าความไวของสัญญาณเสียงขาเข้าอยู่ที่ -๑๐ dBu
๖. มีค่าการตอบสนองความถี่ ไม่น้อยกว่า ๔๓ ถึง ๓๐,๐๐๐ กิโลเฮิรตซ์ และ ๕๕ ถึง ๒๔,๐๐๐ เฮิรตซ์
๗. มีวัสดุเป็นแผ่นใยไม้อัดคุณภาพสูง (MDF) หรือดีกว่า
๘. มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๘.๗ กิโลกรัม
๙. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบอนาล็อกขาเข้า ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๑๐. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๗๑๓๗

วิมลพร

๖๗

/(๘) เครื่องเล่นและ...

(๘) เครื่องเล่นและบันทึกไฟล์วิดีโอ ระดับ ๔K จำนวน ๑ เครื่อง
ประกอบด้วย

๑. เป็นเครื่องเล่นและบันทึกภาพและเสียงระดับ ๔K หรือดีกว่า
๒. รองรับสัญญาณแบบ SD, HD, ๒K, UHD หรือดีกว่า
๓. มีช่องสัญญาณภาพและเสียงขาเข้า (Video Input) แบบ ๑๒G-SDI และแบบ HDMI ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๔. รองรับการบันทึกลงหน่วยความจำแบบ SD Card และแบบ Solid State Drive และหน่วยความจำภายนอกแบบ USB ได้
๕. มีช่องใส่หน่วยความจำแบบ SD Card ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และแบบ SSD (Solid State Drive) Slot ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๖. มีหน้าจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๒ นิ้ว
๗. รองรับการบันทึกแบบ HDR (High Dynamic Range)
๘. มีช่องสัญญาณและเสียงขาออก แบบ ๑๒G-SDI และแบบ HDMI ๒.๐
๙. มีลำโพงแบบโมโนมาพร้อมตัวเครื่อง สำหรับการฟังสัญญาณเสียง
๑๐. มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ ๖.๓๕ แจ็ค ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๑๑. มีหน่วยความจำแบบ SSD (Solid State Drive) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๒ TB ไม่น้อยกว่า ๑ อัน
๑๒. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๙) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ KVA จำนวน ๑ เครื่อง
ประกอบด้วย

๑. มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๓ kVA (๒,๑๐๐ Watts)
๒. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๕%
๓. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๕%
๔. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที
๕. มีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๑๐) ไฟสตูดิโอ จำนวน ๑ ชุด
ประกอบด้วย

๑๐.๑ โคมไฟแบบ Bicolor LED Spot Light

๑. ไฟสปอร์ตไลท์แบบสองสี ขนาด ๓๕๐ วัตต์ จำนวน ๒ โคม มีกำลังไฟ ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ วัตต์

๒๖กน

วิวัฒน์

✓

/๒. ไฟสปอร์ตไลท์...

๒. โฟสปอร์ตไลท์แบบสองสี ขนาด ๕๘๐ วัตต์ จำนวน ๒ โคม มีกำลังไฟ ไม่น้อยกว่า ๕๘๐ วัตต์
๓. สามารถปรับอุณหภูมิสีได้ตั้งแต่ ๒,๗๐๐-๖,๕๐๐K
๔. มีค่า CRI/TLCI อยู่ที่ ๙๖/๙๗
๕. มีเอฟเฟคสำหรับใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๑๒ แบบ
๖. สามารถปรับควบคุมแสงสว่างได้
๗. รองรับการควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรล หรือโปรแกรมในสมาร์ทโฟนได้
๘. มี Mount Bowens แบบมาตรฐานเพื่อใช้งานร่วมกับ Softbox ได้
๙. มีหน้าจอสำหรับแสดงผลการปรับค่าการใช้งานต่าง ๆ
๑๐. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๐.๒. Softbox สำหรับโคมไฟแบบ Bicolor LED Spot light

๑. มี Softbox แบบ Parabolic ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ เซนติเมตร ไม่น้อยกว่า ๒ อัน
๒. มี Softbox แบบ Parabolic ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ เซนติเมตร ไม่น้อยกว่า ๒ อัน

๑๐.๓. ขาตั้ง สำหรับโคมไฟแบบ Bicolor LED Spot light

๑. มีขาตั้งไฟแบบสแตนเลสสตีล รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ กิโลกรัม ไม่น้อยกว่า ๔ อัน

๑๐.๔. โคมชนิด LED Pixel Tube

๑. มีไฟ LED แท่งแบบหลายสี ขนาด ๘ วัตต์ จำนวน ๔ ชุด
๒. สามารถปรับอุณหภูมิสีได้ตั้งแต่ ๒,๗๐๐-๗,๕๐๐K
๓. มีกำลังไฟ ไม่น้อยกว่า ๘ วัตต์
๔. มีค่า CRI/TLCI อยู่ที่ ๙๖/๙๗
๕. มีเอฟเฟคสำหรับใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๑๕ แบบ
๖. สามารถปรับควบคุมสีแบบต่าง ๆ ได้
๗. รองรับการควบคุมด้วยโปรแกรมในสมาร์ทโฟนได้
๘. มีแบตเตอรี่ความจุ ๒,๒๐๐ มิลลิแอมป์ สามารถใช้งานได้ ไม่น้อยกว่า ๕๐ นาที
๙. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๑๑) ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน ๔ ชุด

ประกอบด้วย

๑๑.๑ เครื่องรับไมโครโฟนไร้สาย

๑. เครื่องรับสัญญาณเสียงมีรูปแบบการรับแบบ True diversity
๒. เครื่องรับสัญญาณเสียงมีอัตราส่วนสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวน ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ dBA
๓. เครื่องรับสัญญาณเสียงมีค่าความผิดเพี้ยนของเสียงน้อยกว่า ๐.๙ เปอร์เซ็นต์

Handwritten signature

/๑๑.๒. เครื่องส่ง...

๑๑.๒ เครื่องส่งไมโครโฟนไร้สาย

๑. ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ เป็นไมโครโฟนแบบไดนามิก มีรูปแบบการรับเสียงแบบ Cardioid
๒. ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ มีการตอบสนองความถี่เสียงช่วง ๘๐ ถึง ๑๘,๐๐๐ เฮิรตซ์
๓. ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ มีความไวในการรับเสียง ๒๑ mV/Pa
๔. ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ รองรับความดังเสียงสูงสุด ๑๕๔ เดซิเบล

๑๑.๓ ไมค์หนีบปกเสื้อ

๑. มีไมโครโฟน Lavalier เป็นไมโครโฟนแบบคอนเดนเซอร์ มีรูปแบบการรับเสียงแบบ Omni-directional
๒. ไมโครโฟน Lavalier มีการตอบสนองความถี่เสียงช่วง ๕๐ ถึง ๑๘,๐๐๐ เฮิรตซ์
๓. ไมโครโฟน Lavalier มีความไวในการรับเสียง ไม่น้อยกว่า ๒๐ mV/Pa
๔. ไมโครโฟน Lavalier รองรับความดังเสียงสูงสุด ๑๓๐ เดซิเบล
๕. ชุดไมโครโฟนไร้สายรองรับการใช้งานผ่านคลื่นสัญญาณแบบ UHF
๖. ชุดไมโครโฟนไร้สายมีการใช้งานผ่านคลื่นความถี่ที่ได้รับการอนุญาตจากหน่วยงาน กสทช.
๗. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๑๒) ชุดอินเตอร์คอมสำหรับการติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๑๒.๑ เครื่องส่งสัญญาณการติดต่อสื่อสาร แบบไร้สายพร้อมไมค์

๑. มี Hub สำหรับใช้งานเพื่อใช้ในการสื่อสารและการแบ่งกลุ่มในการสื่อสารได้
๒. มี Hub พร้อมหูฟังไมโครโฟนแบบสายสำหรับการสื่อสารได้

๑๒.๒ ชุดหูฟังพร้อมไมค์สำหรับสื่อสาร แบบไร้สาย

๑. มีชุดหูฟังไมโครโฟน ไม่น้อยกว่า ๘ ตัว สามารถใช้งานสื่อสารได้พร้อมกัน
๒. เป็นชุดอุปกรณ์สื่อสารชนิดหูฟังไมโครโฟนแบบไร้สาย Wireless Intercom
๓. มีการสื่อสารแบบ Full Duplex
๔. มีการใช้งานอยู่ในย่านความถี่ ๑.๙ GHz
๕. มีการตอบสนองความถี่อยู่ที่ ๑๕๐Hz - ๗KHz
๖. มีไฟบอกสถานะการทำงานของตัวอุปกรณ์
๗. มีระยะในการสื่อสารได้ ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ เมตร ในพื้นที่โล่ง
๘. มีระบบปิดเสียงอัตโนมัติ (Auto Mute) ในขณะที่ยก Mic ขึ้น
๙. มีระบบตัดเสียงรบกวนสำหรับการใช้ในการตัดเสียงรบกวนจากภายนอก
๑๐. มีรูปแบบการปรับสัญญาณแบบ GFSK

/๑๑. มีแบตเตอรี่...

๒/๖/๒๐

วิมลพร

๑๖

๑๑. มีแบตเตอรี่ขนาด ๗๐๐ mAh จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ก้อน
๑๒. มีอุปกรณ์สำหรับชาร์จแบตเตอรี่
๑๓. มีกระเป๋าจัดเก็บชุดอุปกรณ์
๑๔. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๑๓) ชุดไฟ Tally แบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด
ประกอบด้วย

๑๓.๑. เครื่องส่งสัญญาณ Tally แบบไร้สาย

๑. เครื่องส่งสัญญาณ รองรับการเชื่อมต่อแบบ GPIO และแบบ Ethernet
๒. เครื่องส่งสัญญาณ มีหน้าจอสำหรับแสดงผล
๓. ในชุดประกอบไปด้วย เครื่องส่งสัญญาณ ๑ เครื่อง

๑๓.๒. ตัวรับสัญญาณพร้อมไฟ Tally แบบไร้สาย

๑. ตัวรับสัญญาณสำหรับแสดงไฟสถานะแบบไร้สาย ไม่น้อยกว่า ๘ อัน
๒. ตัวรับสัญญาณ มีหน้าจอสำหรับแสดงผล
๓. ไฟแสดงสถานะ สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ ที่เสนอข้างต้นได้เป็นอย่างดี
๔. มีการเชื่อมต่อแบบไร้สายในความเร็ว ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ เมกะเฮิร์ตซ์
๕. การเชื่อมต่อแบบไร้สายระยะไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ เมตร
๖. ไฟแสดงสถานะ สามารถปรับความสว่างได้
๗. ไฟ Tally สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ ไม่น้อยกว่า ๗ ชั่วโมง
๘. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๑๔) เครื่องแบ่งและกระจายสัญญาณภาพเสียงแบบดิจิทัล ระดับ ๔K ขนาด ๑:๘ จำนวน ๒ เครื่อง
ประกอบด้วย

๑. เป็นเครื่องแบ่งและกระจายสัญญาณภาพและเสียงแบบดิจิทัล ระดับ ๔K
๒. มีช่องสัญญาณภาพและเสียงขาเข้าแบบ ๖G-SDI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๓. มีช่องสัญญาณภาพและเสียงขาออกแบบ SDI ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
๔. รองรับการตรวจจับสัญญาณแบบอัตโนมัติ
๕. มีช่องเชื่อมต่อไฟฟ้าขาเข้ารองรับ ๑๒V – ๓๑V DC
๖. มีอุปกรณ์จ่ายกระแสไฟสำหรับการทำงานมาพร้อมกับตัวอุปกรณ์
๗. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๒๖.๐๖

๒๖.๐๖

a

/(๑๕) โทรทัศน์...

(๑๕) โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาดความละเอียดจอภาพ ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ พิกเซล ขนาด ๖๕ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง

ประกอบด้วย

๑. ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ พิกเซล
๒. จอภาพขนาด ๖๕ นิ้ว
๓. แสดงภาพด้วยหลอดไฟแบ็คไลท์ LED TV
๔. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
๕. เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่น ๆ
๖. ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
๗. ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
๘. มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว
๙. มีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๑๖) โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาดความละเอียดจอภาพ ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ พิกเซล ขนาด ๘๕ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง

ประกอบด้วย

๑. ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ พิกเซล
๒. จอภาพขนาด ๘๕ นิ้ว
๓. รองรับเทคโนโลยีการแสดงผลภาพแบบ HDR หรือดีกว่า
๔. มี AI โปรเซสเซอร์สำหรับการประมวลผลภาพ หรือดีกว่า
๕. รองรับการเชื่อมต่อด้วย Wifi ๕ และ Bluetooth ๕.๐ หรือดีกว่า
๖. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
๗. เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่น ๆ
๘. มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
๙. มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๑๐. มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว
๑๑. มีรีโมทมาพร้อมกับตัวเครื่อง
๑๒. มีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

อภิรักษ์

วิวัฒน์

ว

/(๑๗) เครื่องถ่ายทอด...

(๑๗) เครื่องถ่ายทอดสดทางสื่อออนไลน์ ระดับ ๔K จำนวน ๑ ชุด
ประกอบด้วย

๑๗.๑. เครื่องประมวลผลสำหรับการถ่ายทอดสดทางสื่อออนไลน์

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ แกน (๒๔ Core) และมีสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า ๓.๒ GHz
๒. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR๕ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
๓. มีหน่วยความจำของการแสดงผลภาพชนิด GDDR๖ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ GB
๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ NVMe M.๒ SSD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ TB ไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
๕. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบสาย (Wired) หรือการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless) หรือดีกว่า
๖. มีช่องสัญญาณวิดีโอที่สามารถกำหนดให้เป็นสัญญาณวิดีโอขาเข้าและขาออก แบบ ๑๒G-SDI ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
๗. มีช่องสัญญาณวิดีโอขาออกแบบ HDMI หรือ SDI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง ซึ่งรองรับสัญญาณได้ถึง ๔K
๘. มีช่องสัญญาณภาพสำหรับใช้ในการปฏิบัติงานแบบ Display Port และแบบ HDMI หรือดีกว่า
๙. มีอุปกรณ์สำหรับใช้ในการควบคุมทำงานแบบ USB ที่สามารถกำหนดค่าต่างๆ ให้สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ได้
๑๐. มีระบบปฏิบัติการ Windows ๑๑ ๖๔ bit Professional มาพร้อมตัวเครื่อง หรือดีกว่า
๑๑. มีโปรแกรมสำหรับจัดการถ่ายทอดสดผ่านสื่อออนไลน์ vMix ๔K มาพร้อมกับตัวเครื่อง
๑๒. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
๑๓. มีคีย์บอร์ด และเมาส์แผ่นรองเมาส์
๑๔. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๗.๒. จอประมวลผล สำหรับการถ่ายทอดสดทางสื่อออนไลน์

๑. มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว มีความละเอียดในการแสดงผล ไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๔๔๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จอ รองรับการเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือดีกว่า
๒. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๑๘) เครื่องตรวจสอบสัญญาณภาพ จำนวน ๑ เครื่อง
ประกอบด้วย

๑. เป็นเครื่องตรวจสอบสัญญาณภาพขนาด ไม่น้อยกว่า ๒๘ นิ้ว
๒. รองรับสัญญาณภาพความละเอียด ไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐x๒,๑๖๐

๒/๕/๒๕
ส.ค.พ.
๐/

/ศ. มีฟังก์ชัน...

๓. มีฟังก์ชัน Quad View, False color, Peaking, Check field หรือดีกว่า
๔. มีมุมมองในการมองภาพแบบ ๑๗๐/๑๖๐ องศา
๕. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียงขาเข้าแบบ ๑๒G-SDI, ๓G-SDI และ HDMI ๒.๐ หรือดีกว่า
๖. รองรับสัญญาณ ๑๒G-SDI แบบ Single/Dual/Quad Link
๗. มีช่องสัญญาณภาพและเสียงขาออกแบบ ๑๒G-SDI และ ๓G-SDI
๘. มีค่า Contrast ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐:๑
๙. รองรับการจ่ายกระแสไฟผ่านทาง DC Adapter หรือผ่านทาง Battery V-Mount
๑๐. มี Hard Case สำหรับใส่อุปกรณ์
๑๑. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๑๙) เครื่องแปลงสัญญาณวิดีโอ แบบ Bidirectional SDI/HDMI ๑๒G จำนวน ๕ เครื่อง ประกอบด้วย

๑. เป็นตัวแปลงสัญญาณภาพและเสียงแบบ Bidirectional โดยรองรับสัญญาณสูงถึงระดับ UHD
๒. มีฟังก์ชันการทำงานแปลงจาก ๑๒G-SDI ไปเป็น HDMI
๓. มีฟังก์ชันการทำงานแปลงจาก HDMI ไปเป็น ๑๒G-SDI
๔. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียงขาเข้า ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง โดยเป็นช่องสัญญาณแบบ HDMI จำนวน ๑ ช่อง และแบบ ๑๒G-SDI จำนวน ๑ ช่อง
๕. มีช่อง USB-C ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๖. มีอะแดปเตอร์สำหรับจ่ายกระแสไฟให้กับตัวอุปกรณ์
๗. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๒๐) ลำโพงมอนิเตอร์ ห้องสตูดิโอ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๒๐.๑ ลำโพงเสียงกลาง

๑. มีลำโพงคอกลม Satellite ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ดอก แบบ Full Range ไม่น้อยกว่า ๔ คู่
๒. มีการตอบสนองย่านความถี่ในช่วง ๑๘๐ ถึง ๑๘,๐๐๐ เฮิรตซ์
๓. มีค่าความไวของลำโพงที่ ๙๖ เดซิเบล
๕. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๒๐.๒ ลำโพงเสียงทุ้ม

๑. มีลำโพงซับวูฟเฟอร์ แบบ Active ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว ไม่น้อยกว่า ๔ คู่
๒. มีการตอบสนองความถี่ในช่วง ๔๐ ถึง ๑๘๐ เฮิรตซ์

/๓. มีกำลังขับ...

๕/๓
 ๒/๓
 ๐/๓

๓. มีกำลังขับ ๖๐๐ วัตต์ และสูงสุดที่ ๑,๒๐๐ วัตต์
๔. มีค่าความไวของลำโพงที่ ๙๕ เดซิเบล
๕. มีแอมป์ไฟเออร์ Class-D
๖. มีค่าความดังสูงสุดที่ ๑๒๕ /๑๓๔ เดซิเบล (Peak)
๗. มีมุมกระจายเสียง แนวราบที่ ๘๐ องศา และแนวตั้งที่ ๒๐ องศา
๘. รองรับการเชื่อมต่อผ่านทางบลูทูธเวอร์ชัน ๕.๐ ได้
๙. รองรับการเชื่อมต่อระหว่างลำโพงผ่านทางบลูทูธ ด้วยเทคโนโลยี TWS (True Wireless Stereo)
๑๐. มีการประมวลผล DSP ๕ ไม่น้อยกว่า ๔ แบบ
๑๑. รองรับการเสไฟฟ้า AC ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์
๑๒. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๒๑) เครื่องรับส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๒๑.๑ เครื่องส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย

๑. เครื่องส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สายระดับ Full HD ๑๐๘๐P หรือดีกว่า
๒. เครื่องส่งมีหน้าจอ สำหรับใช้ในการแสดงผลช่องสัญญาณ และตั้งค่าข้อมูลต่าง ๆ
๓. เครื่องส่งรองรับกระแสไฟทั้งจากแบตเตอรี่ หรือจาก DC Power
๔. สามารถส่งสัญญาณภาพและเสียงผ่านช่องเชื่อมต่อแบบ SDI และ HDMI
๕. มีระยะการส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เมตร ในระยะที่สายตามองเห็น
๖. ทำงานในย่านความถี่ ๕.๑ - ๕.๘ GHz
๗. มีช่อง USB-C ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๘. มีเทคโนโลยี HEVO หรือดีกว่า

๒๑.๒ เครื่องรับสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย

๑. เครื่องรับสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สายระดับ Full HD ๑๐๘๐P หรือดีกว่า
๒. เครื่องรับมีหน้าจอ สำหรับใช้ในการแสดงผลช่องสัญญาณ และตั้งค่าข้อมูลต่าง ๆ
๓. เครื่องรับรองรับกระแสไฟทั้งจากแบตเตอรี่ หรือจาก DC Power
๔. สามารถรับสัญญาณภาพและเสียงผ่านช่องเชื่อมต่อแบบ SDI และ HDMI
๕. ทำงานในย่านความถี่ ๕.๑ - ๕.๘ GHz
๖. มีช่อง USB-C ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๘. มีเทคโนโลยี HEVO หรือดีกว่า
๙. มี case สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์
๑๐. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

*W/Sm
S/Sm
O*

/(๒๒) ขาแขวนทีวี...

(๒๒) ขาแขวนทีวี แบบตั้งพื้น จำนวน ๔ ขา
ประกอบด้วย

๑. เป็นขาแขวนทีวีแบบตั้งพื้นรองรับจอขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒-๘๕ นิ้ว
๒. สามารถปรับก้มได้ ๒๐ องศา
๓. มีความสูงจากพื้นถึงปลายเสา ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ เซนติเมตร
๔. มีชั้นวาง ไม่น้อยกว่า ๑ ชั้น
๕. รองรับน้ำหนักได้ ไม่น้อยกว่า ๗๐ กิโลกรัม
๖. มีล้อโพลียูรีเทน หรือดีกว่า
๗. อุปกรณ์ผลิตจากเหล็กได้มาตรฐานอุตสาหกรรม
๘. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๕. กำหนดเวลาในการส่งมอบงาน

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ / วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณรายจ่ายจากรายได้ของสำนักเทคโนโลยีการศึกษา ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗
จำนวนเงิน ๓,๐๐๐,๐๐๐.- (สามล้านบาทถ้วน)

๘. เงื่อนไขงานและการจ่ายเงิน

กำหนดส่งมอบงวดเดียว และชำระเงินร้อยละ ๑๐๐ โดยชำระเงินเมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุตามสัญญาถูกต้อง ครบถ้วนและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

กรณีส่งมอบเกินกำหนด คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาสินค้าที่ยังไม่ได้รับมอบ

๑๐. กำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

ลงชื่อ.....*๒๕.กน*..... ประธานกรรมการ
(นายประกอบ ม่วงกล้า)

ลงชื่อ.....*๒๕.กน*..... กรรมการ
(นายสมพงษ์ บัวแก้ว)

ลงชื่อ.....*๒๕.กน*..... กรรมการและเลขานุการ
(นายศักร์สฤกษ์ เสมอวงษ์)